

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1c846 U.S. PTO
09/765369
01/22/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2 0 0 0 年 3 月 9 日

出 願 番 号

Application Number:

特 願 2 0 0 0 - 0 6 5 3 4 6

出 願 人

Applicant (s):

富士写真フイルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Best Available Copy

2 0 0 0 年 9 月 8 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造

出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 7 1 5 4 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 01-2329

【提出日】 平成12年 3月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/06

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 金森 信乃

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100104156

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 龍華 明裕

 【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 053394

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を撮像するための撮像装置であって、

第 1 の表示情報を表示するための第 1 の表示ユニットと、前記第 1 の表示ユニットを挟んで向かい合う位置に対をなして配置された複数のスイッチとを有する表示入力ユニットと、

第 2 の表示情報を表示するための第 2 の表示ユニットとを備え、

前記第 1 の表示情報は、前記スイッチに割り当てられた機能を示す情報を含み

前記第 2 の表示情報に、前記第 1 の表示情報の少なくとも一部を含ませるための手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 前記表示入力ユニットは、当該撮像装置をユーザが使用する際にユーザ側に位置する面の中央より右側に設けられ、前記第 1 の表示ユニットから見て上側または左側に設けられた前記スイッチが操作されたときに、前記第 2 の表示ユニットが前記第 1 の表示情報を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】 前記第 1 の表示ユニットが遮蔽されたことを検知する検知部を更に備え、前記検知部が、前記第 1 の表示ユニットが遮蔽されたと検知したときに、前記第 2 の表示ユニットが前記第 1 の表示情報を表示することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】 前記スイッチは、前記第 1 の表示ユニットから見てほぼ上下左右の 4 つの位置に配置されたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 5】 前記表示入力ユニットおよび前記第 2 の表示ユニットが、当該撮像装置の同一筐体面に配置されたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】 前記第 1 の表示情報は、前記第 2 の表示情報の中から選択された指定部分を拡大した情報を更に含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 7】 前記第 2 の表示情報は地図情報を含み、前記第 1 の表示情報は、前記地図情報の中から選択された指定部分の詳細情報を更に含むことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 8】 前記スイッチに、前記指定部分を移動する機能を割り当てる手段を有することを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】 前記画像を格納するための記録ユニットを更に備え、前記第 2 の表示情報は、前記記録ユニットに格納された前記画像および前記画像のサムネイル情報のいずれか一方を含み、前記第 1 の表示情報は、前記記録ユニットに格納された前記画像および前記画像のサムネイル情報のうち他方を含むことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 10】 前記スイッチに、前記サムネイル情報に対応した前記画像を表示させる機能を割り当てる手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像装置に関する。特に、本発明は、画像を撮像するための撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラの著しい進歩に伴って、様々な機能が搭載されるようになった。ユーザが設定可能な機能の数が増加し、煩雑なボタン操作が必要になってきたため、さらにユーザーフレンドリーな入力ユニットの開発が求められていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる撮像装置を提供すること

を目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第 1 の形態における撮像装置は、画像を撮像するための撮像装置であって、第 1 の表示情報を表示するための第 1 の表示ユニットと、第 1 の表示ユニットを挟んで向かい合う位置に対をなして配置された複数のスイッチとを有する表示入力ユニットと、第 2 の表示情報を表示するための第 2 の表示ユニットとを備え、第 1 の表示情報は、スイッチに割り当てられた機能を示す情報を含み、第 2 の表示情報に、第 1 の表示情報の少なくとも一部を含ませるための手段を有する。

【 0 0 0 5 】

表示入力ユニットは、撮像装置をユーザが使用する際にユーザ側に位置する面の中央より右側に設けられ、第 1 の表示ユニットから見て上側または左側に設けられたスイッチが操作されたときに、第 2 の表示ユニットが第 1 の表示情報を表示しても良い。第 1 の表示ユニットが遮蔽されたことを検知する検知部を更に備え、検知部が、液晶表示ユニットが遮蔽されたと検知したときに、第 2 の表示ユニットが第 1 の表示情報を表示しても良い。スイッチは、第 1 の表示ユニットから見てほぼ上下左右の 4 つの位置に配置されても良い。表示入力ユニットおよび第 2 の表示ユニットが、撮像装置の同一筐体面または隣接した筐体面に配置されても良い。第 1 の表示情報は、第 2 の表示情報の中から選択された指定部分を拡大した情報を更に含んでも良い。第 2 の表示情報は地図情報を含み、第 1 の表示情報は、地図情報の中から選択された指定部分の詳細情報を更に含んでも良い。スイッチに、指定部分を移動する機能を割り当てる手段を有しても良い。画像を格納するための記録ユニットを更に備え、第 2 の表示情報は、記録ユニットに格納された画像を含み、第 1 の表示情報は、記録ユニットに格納された画像のサムネイル情報を含んでも良い。画像を格納するための記録ユニットを更に備え、第 1 の表示情報は、記録ユニットに格納された画像を含み、第 2 の表示情報は、記録ユニットに格納された画像のサムネイル情報を含んでも良い。スイッチに、サ

ムネール情報に対応した画像を表示させる機能を割り当てる手段を有しても良い。

【 0 0 0 6 】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態はクレームにかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【 0 0 0 8 】

図 1 は、本発明の撮像装置の一例としてのデジタルカメラ 1 0 の全体の構成を示す。本実施形態のデジタルカメラ 1 0 は、静止画の撮像の他に、動画の記録再生を行うことができる。デジタルカメラ 1 0 は、主に撮像ユニット 2 0、音声取得ユニット 1 3 0、制御ユニット 4 0、処理ユニット 6 0、表示ユニット 1 0 0、および操作ユニット 1 1 0 を含む。

【 0 0 0 9 】

撮像ユニット 2 0 は、撮影および結像に関する機構部材および電気部材を含む。撮像ユニット 2 0 はまず、映像を取り込んで処理を施す撮影レンズ 2 2、絞り 2 4、シャッタ 2 6、光学 L P F（ローパスフィルタ） 2 8、C C D 3 0、および撮像信号処理部 3 2 を含む。撮影レンズ 2 2 は、フォーカスレンズやズームレンズ等からなる。この構成により、被写体像が C C D 3 0 の受光面上に結像する。結像した被写体像の光量に応じ、C C D 3 0 の各センサエレメント（図示せず）に電荷が蓄積される（以下その電荷を「蓄積電荷」という）。蓄積電荷は、リードゲートパルスによってシフトレジスタ（図示せず）に読み出され、レジスタ転送パルスによって電圧信号として順次読み出される。

【 0 0 1 0 】

デジタルカメラ 1 0 は一般に電子シャッタ機能を有するので、シャッタ 2 6 のような機械式シャッタは必須ではない。電子シャッタ機能を実現するために、C

ＣＤ３０にシャッタゲートを介してシャッタドレインが設けられる。シャッタゲートを駆動すると蓄積電荷がシャッタドレインに掃き出される。シャッタゲートの制御により、各センサエレメントに電荷を蓄積するための時間、すなわちシャッタスピードが制御できる。

【００１１】

ＣＣＤ３０から出力される電圧信号、すなわちアナログ信号は撮像信号処理部３２でＲ、Ｇ、Ｂ成分に色分解され、まずホワイトバランスが調整される。つづいて撮像信号処理部３２はガンマ補正を行い、必要なタイミングでＲ、Ｇ、Ｂ信号を順次Ａ／Ｄ変換し、その結果得られたデジタルの画像データ（以下単に「デジタル画像データ」とよぶ）を処理ユニット６０へ出力する。

【００１２】

撮像ユニット２０はさらに、ファインダ３４とストロボ３６を有する。ファインダ３４には図示しないＬＣＤを内装してもよく、その場合、後述のメインＣＰＵ６２等からの各種情報をファインダ３４内に表示できる。ストロボ３６は、コンデンサ（図示せず）に蓄えられたエネルギーが放電管３６ａに供給されたときそれが発光することで機能する。

【００１３】

音声取得ユニット１３０は、外界の音声を取得するための機構部材および電気部材を含む。音声取得ユニット１３０は、音声を取り込んで処理を施すマイクロホン１３２および音声信号処理部１３４を含む。音声信号処理部１３４は、マイクロホン１３２が取り込んだ音声信号を必要なタイミングで順次Ａ／Ｄ変換し、その結果得られた音声データ（以下単に「デジタル音声データ」とよぶ）を処理ユニット６０へ出力する。音声信号処理部１３４は、ノイズを軽減するための処理や、音声レベルを調整する処理を行っても良い。

【００１４】

制御ユニット４０は、ズーム駆動部４２、フォーカス駆動部４４、絞り駆動部４６、シャッタ駆動部４８、それらを制御する制御系ＣＰＵ５０、測距センサ５２、および測光センサ５４をもつ。ズーム駆動部４２などの駆動部は、それぞれステッピングモータ等の駆動手段を有する。リリーススイッチ１１４の押下に応

じ、測距センサ 5 2 は被写体までの距離を測定し、測光センサ 5 4 は被写体輝度を測定する。測定された距離のデータ（以下単に「測距データ」という）および被写体輝度のデータ（以下単に「測光データ」という）は制御系 CPU 5 0 へ送られる。制御系 CPU 5 0 は、ユーザから指示されたズーム倍率等の撮影情報に基づき、ズーム駆動部 4 2 とフォーカス駆動部 4 4 を制御して撮影レンズ 2 2 のズーム倍率とピントの調整を行う。

【 0 0 1 5 】

制御系 CPU 5 0 は、1 画像フレームの RGB のデジタル信号積算値、すなわち AE 情報に基づいて絞り値とシャッタースピードを決定する。決定された値にしたがい、絞り駆動部 4 6 とシャッタ駆動部 4 8 がそれぞれ絞り量の調整とシャッタ 2 6 の開閉を行う。

【 0 0 1 6 】

制御系 CPU 5 0 はまた、測光データに基づいてストロボ 3 6 の発光を制御し、同時に絞り 2 4 の絞り量を調整する。ユーザが映像の取込を指示したとき、CCD 3 0 が電荷蓄積を開始し、測光データから計算されたシャッタ時間の経過後、蓄積電荷が撮像信号処理部 3 2 へ出力される。

【 0 0 1 7 】

処理ユニット 6 0 は、デジタルカメラ 1 0 全体、とくに処理ユニット 6 0 自身を制御するメイン CPU 6 2 と、これによって制御されるメモリ制御部 6 4、Y/C 処理部 7 0、オプション装置制御部 7 4、圧縮伸張処理部 7 8、通信 I/F 部 8 0、音声出力部 9 4 を有する。メイン CPU 6 2 は、シリアル通信などにより、制御系 CPU 5 0 との間で必要な情報をやりとりする。メイン CPU 6 2 の動作クロックは、クロック発生器 8 8 から与えられる。クロック発生器 8 8 は、制御系 CPU 5 0、表示ユニット 1 0 0 に対してもそれぞれ異なる周波数のクロックを提供する。

【 0 0 1 8 】

メイン CPU 6 2 には、キャラクタ生成部 8 4 とタイマ 8 6 が併設されている。タイマ 8 6 は電池でバックアップされ、つねに日時をカウントしている。このカウント値から撮影日時に関する情報、その他の時刻情報がメイン CPU 6 2 に

与えられる。キャラクタ生成部 8 4 は、撮影日時、タイトル等の文字情報を発生し、この文字情報が適宜撮影画像に合成される。

【 0 0 1 9 】

メモリ制御部 6 4 は、不揮発性メモリ 6 6 とメインメモリ 6 8 を制御する。不揮発性メモリ 6 6 は、EEPROM（電氣的消去およびプログラム可能なROM）やFLASHメモリなどで構成され、ユーザーによる設定情報や出荷時の調整値など、デジタルカメラ 1 0 の電源がオフの間も保持すべきデータが格納されている。不揮発性メモリ 6 6 には、場合によりメインCPU 6 2 のブートプログラムやシステムプログラムなどが格納されてもよい。一方、メインメモリ 6 8 は一般にDRAMのように比較的安価で容量の大きなメモリで構成される。メインメモリ 6 8 は、撮像ユニット 2 0 および音声取得ユニット 1 3 0 から出力されたデータを格納するフレームメモリとしての機能、各種プログラムをロードするシステムメモリとしての機能、その他ワークエリアとしての機能をもつ。不揮発性メモリ 6 6 とメインメモリ 6 8 は、処理ユニット 6 0 内外の各部とメインバス 8 2 を介してデータのやりとりを行う。メインメモリ 6 8 が、画像を記録するための記録ユニットとして機能しても良い。

【 0 0 2 0 】

YC処理部 7 0 は、デジタル画像データにYC変換を施し、輝度信号Yと色差（クロマ）信号B-Y、R-Yを生成する。輝度信号と色差信号はメモリ制御部 6 4 によってメインメモリ 6 8 に一旦格納される。圧縮伸張処理部 7 8 はメインメモリ 6 8 から順次輝度信号と色差信号を読み出して圧縮する。こうして圧縮されたデータ（以下単に「圧縮データ」という）は、オプション装置制御部 7 4 を介してオプション装置 7 6 の一種であるメモ리카ードへ書き込まれる。

【 0 0 2 1 】

処理ユニット 6 0 はさらにエンコーダ 7 2 をもつ。エンコーダ 7 2 は輝度信号と色差信号を入力し、これらをビデオ信号（NTSCやPAL信号）に変換してビデオ出力端子 9 0 から出力する。オプション装置 7 6 に記録されたデータからビデオ信号を生成する場合、そのデータはまずオプション装置制御部 7 4 を介して圧縮伸張処理部 7 8 へ与えられる。つづいて、圧縮伸張処理部 7 8 で必要な伸

張処理が施されたデータはエンコーダ72によってビデオ信号へ変換される。

【0022】

オプション装置制御部74は、オプション装置76に認められる信号仕様およびメインバス82のバス仕様にしたが、メインバス82とオプション装置76の間で必要な信号の生成、論理変換、または電圧変換などを行う。デジタルカメラ10は、オプション装置76として前述のメモ리카ードのほかに、例えばPCMCIA準拠の標準的なI/Oカードをサポートしてもよい。その場合、オプション装置制御部74は、PCMCIA用バス制御LSIなどで構成してもよい。オプション装置76として、メモ리카ードなどの記憶媒体が接続された場合、オプション装置76が、画像を記録するための記録ユニットとして機能しても良い。

【0023】

通信I/F部80は、デジタルカメラ10がサポートする通信仕様、たとえばUSB、RS-232C、イーサネットなどの仕様に応じたプロトコル変換等の制御を行う。通信I/F部80は、必要に応じてドライバICを含み、ネットワークを含む外部機器とコネクタ92を介して通信する。そうした標準的な仕様のほかに、例えばプリンタ、カラオケ機、ゲーム機等の外部機器との間で独自のI/Fによるデータ授受を行う構成としてもよい。

【0024】

音声出力部94は、メインメモリ68またはオプション装置76から読み出された音声データを、スピーカー98またはヘッドホン接続端子96を介してヘッドホンなどの外部機器へ出力するための処理を行う。具体的には、D/A変換処理、伸張処理、増幅処理などが行われる。これらの処理の一部または全てがメインCPU62で行われても良い。

【0025】

表示ユニット100は、第2の表示ユニットの一例としてのLCDモニタ102と、LCDパネル104を有する。それらはLCDドライバであるモニタドライバ106、パネルドライバ108によってそれぞれ制御される。LCDモニタ102は、例えば2インチ程度の大きさにカメラ背面に設けられ、現在の撮影や

再生のモード、撮影や再生のズーム倍率、電池残量、日時、モード設定のための画面、被写体画像などを表示する。LCDパネル104は例えば小さな白黒LCDでカメラ上面に設けられ、画質（FINE/NORMAL/BASICなど）、ストロボ発光/発光禁止、標準撮影可能枚数、画素数、電池容量などの情報を簡易的に表示する。

【0026】

操作ユニット110は、ユーザがデジタルカメラ10の動作やそのモードなどを設定または指示するために必要な機構および電気部材を含む。リリーススイッチ114は、半押しと全押しの二段階押し込み構造になっている。例えば、デジタルカメラ10が静止画撮影モードにあるとき、リリーススイッチ114の半押しでAFおよびAEがロックし、全押しで撮像画像の取込が行われ、必要な信号処理、データ圧縮等の後、メインメモリ68、オプション装置76等に記録される。デジタルカメラ10が動画撮影モードにあるとき、リリーススイッチ114の半押しでAFおよびAEがロックし、全押しで動画の記録が開始される。リリーススイッチ114が押し続けられている間は動画の記録が行われ、リリーススイッチ114が放されると動画の記録が停止するような構成であっても良い。リリーススイッチ114が一旦オフになっても動画の記録が引き続いて行われ、再度リリーススイッチ114が押下されると動画の記録が停止するような構成であっても良い。モードスイッチ116は、回転式のダイヤル型スイッチであり、デジタルカメラ10の動作モードを設定するために用いられる。表示入力ユニット200は、十字キーと、十字キーの交差部分に割り込んで配置された液晶表示ユニットとを含む。表示入力ユニット200は、ズームスイッチとしての機能も有しており、十字キーの上下のスイッチを押下することによってズーム倍率を指定することができる。パワースwitch112は、デジタルカメラ10の電源をオンオフする。操作ユニット110で指定できる動作または機能の例として、「ファイルフォーマット」、「特殊効果」、「印画」、「決定/保存」、「表示切換」等がある。

【0027】

以上の構成による主な動作は以下のとおりである。

【0028】

まずデジタルカメラ10のパワースイッチ112がオンされ、カメラ各部に電力が供給される。メインCPU62は、モードスイッチ116の状態を読み込むことで、デジタルカメラ10が、静止画撮影モード、静止画再生モード、動画撮影モード、動画再生モード、機能設定モード、データ転送モードのいずれにあるかを判断する。

【0029】

デジタルカメラ10が静止画撮影モードであるとき、メインCPU62はリリーススイッチ114の半押し状態を監視する。半押し状態が検出されたとき、メインCPU62は測光センサ54および測距センサ52からそれぞれ測光データと測距データを得る。得られたデータに基づいて制御ユニット40が動作し、撮影レンズ22のピント、絞りなどの調整が行われる。調整が完了すると、LCDモニタ102に「スタンバイ」などの文字を表示してユーザーにその旨を伝え、つづいてリリーススイッチ114の全押し状態を監視する。リリーススイッチ114が全押しされると、所定のシャッター時間においてシャッター26が閉じられ、CCD30の蓄積電荷が撮像信号処理部32へ掃き出される。撮像信号処理部32による処理の結果生成されたデジタル画像データはメインバス82へ出力される。デジタル画像データは一旦メインメモリ68へ格納され、この後YC処理部70と圧縮伸張処理部78で処理を受け、オプション装置制御部74を経由して記録ユニットの一例としてのオプション装置76へ記録される。記録された画像は、フリーズされた状態でしばらくLCDモニタ102に表示され、ユーザーは撮影画像を知ることができる。以上で一連の撮影動作が完了する。

【0030】

デジタルカメラ10が静止画再生モードであるとき、メインCPU62は、メモリ制御部64を介してメインメモリ68から最後に撮影した画像を読み出し、これを表示ユニット100のLCDモニタ102へ表示する。オプション装置制御部74を介してオプション装置76に格納された画像を読み出して、LCDモニタ102に表示しても良い。この状態でユーザーが表示入力ユニット200などによって「順送り」、「逆送り」を指示すると、現在表示している画像の前後

に撮影された画像が読み出され、LCDモニタ102へ表示される。

【0031】

デジタルカメラ10が動画撮影モードであるとき、メインCPU62は、リリーススイッチ114の中途押下状態を監視する。中途押下状態が検出されたとき、メインCPU62は前述の静止画撮影モードのときと同様に記録品質調整処理を行う。このとき、同時に音声レベル調整処理が行われる。続いて、メインCPU62はリリーススイッチ114の最終押下状態を監視する。リリーススイッチ114が全押しされると、所定の同期信号に基づいてCCD30の蓄積電荷が撮像信号処理部32へ掃き出される。その後、静止画撮影モードのときと同様な処理を経てデジタル画像データが順次オプション装置76へ記録される。このとき、同時に音声取得ユニット130が取得した音声データが順次オプション装置76へ記録される。動画を記録している間、メインCPU62は、リリーススイッチ114の中途押下状態を監視する。中途押下状態が検出されると、メインCPU62は動画および音声の記録を停止する。

【0032】

デジタルカメラ10が動画再生モードであるとき、メインCPU62は、操作ユニット110から伝達されるユーザの指示に基づいて、オプション装置制御部74を介してオプション装置76から動画データを読み出す。動画データは、データフォーマットに応じて圧縮伸張処理部78、YC処理部70、および音声出力部94で必要な処理を施された後、画像がLCDモニタ102へ表示され、音声ヘッドホン接続端子96またはスピーカー98に出力される。ユーザは、操作ユニット110を介して、「再生」、「停止」、「早送り」、「巻き戻し」、「反転」、「一時停止」などの指示を伝達し、所望の情報を再生することができる。

【0033】

デジタルカメラ10が機能設定モードにあるとき、ユーザは、LCDモニタ102の表示に従って表示入力ユニット200を操作し、デジタルカメラ10の機能を設定することができる。デジタルカメラ10がデータ転送モードにあるとき、コネクタ92を介して外部機器へデータを転送することができる。

【 0 0 3 4 】

図 2 (a) (b) は、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 の外観を示す図である。図 2 (a) は、デジタルカメラ 1 0 の上面を示す。デジタルカメラ 1 0 の上面の、被写体に向かって右側には、レリーズスイッチ 1 1 4 とモードスイッチ 1 1 6 が配置されている。ユーザがデジタルカメラ 1 0 を所持したときに、右手の人差し指がかかる位置にレリーズスイッチ 1 1 4 およびモードスイッチ 1 1 6 が配置されているので、操作性が良い。図 2 (b) は、デジタルカメラ 1 0 を使用する際にユーザ側に位置する面（以下、単に背面という）を示す。デジタルカメラ 1 0 の背面の中央より右側には表示入力ユニット 2 0 0 が、中央より左側には第 2 の入力ユニット 3 0 0 が配置されている。ユーザがデジタルカメラ 1 0 を所持したときに、右手の親指がかかる位置に表示入力ユニット 2 0 0 が、左手の親指がかかる位置に第 2 の入力ユニット 3 0 0 が、それぞれ配置されているので、操作性が良い。本実施形態では、デジタルカメラ 1 0 の上下方向が左右方向よりも長いので、表示入力ユニット 2 0 0 および第 2 の入力ユニット 3 0 0 は、中央よりも上側に配置されているが、中央よりも下側に配置されていても良い。

【 0 0 3 5 】

表示入力ユニット 2 0 0 は、第 1 の表示ユニットの一例としての液晶表示ユニット 2 6 0 と、液晶表示ユニット 2 6 0 を挟んで向かい合う位置に対をなして配置された複数のスイッチ 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 を含むスイッチユニット 2 2 0 と、液晶表示ユニット 2 6 0 を覆って配置された保護ガラス部 2 4 0 と、スイッチユニット 2 2 0 を筐体に固定するためのカバー部 2 1 0 とを有する。スイッチユニット 2 2 0 は、液晶表示ユニット 2 6 0 から見て上下に対をなして配置されたスイッチ 2 2 2、2 2 4 と、液晶表示ユニット 2 6 0 から見て左右に対をなして配置されたスイッチ 2 2 6、2 2 8 とを含む。これらのスイッチは、十字キーとしての機能を果たす。スイッチユニット 2 2 0 のスイッチ 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 には、デジタルカメラ 1 0 の動作モードに応じて各種の機能が自在に割り当てられる。例えば、デジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードであるときには、上下に対をなして配置されたスイッチ 2 2 2、2 2 4 にズームスイッチ機能が割り当てられ、デジタルカメラ 1 0 が動画再生モードであるときに

は、スイッチ 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 に「再生」「停止」「早送り」「巻き戻し」などの機能が割り当てられる。液晶表示ユニット 2 6 0 は、スイッチの近傍に、そのスイッチの機能を示す情報を表示する。また、液晶表示ユニット 2 6 0 の中央付近には、デジタルカメラ 1 0 の動作状態に関連した情報が表示される。液晶表示ユニット 2 6 0 の表示内容は、メイン CPU 6 2 などによって決定され、ドライバ（図示せず）を介して液晶表示ユニット 2 6 0 に伝達される。

【0 0 3 6】

このように、操作性の良い十字キーとしての機能を果たすスイッチユニット 2 2 0 と、表示の自由度の高い液晶表示ユニット 2 6 0 とを組み合わせることによって、以下に示すような効果が期待される。まず、スイッチに各種機能が自在に割り当てられているので、操作スイッチの数を削減することができる。また、それぞれの動作モードにおいて必要な操作をスイッチに割り当てることができるので、操作スイッチを探す手間が省け、簡便に操作を行うことができる。この際、液晶表示ユニット 2 6 0 が各スイッチの近傍にそのスイッチの機能を示す情報を表示するので、ユーザはスイッチに割り当てられた機能に変化しても、現在スイッチに割り当てられている機能を視認して操作することができる。スイッチに割り当てられた機能を液晶表示ユニット 2 6 0 が表示するので、各スイッチの機能を外装部材に印刷する必要がなく、コストを削減することができる。さらに、スイッチの内部に液晶表示ユニット 2 6 0 を配置したことで、各スイッチの近傍に情報を表示することができるので、ユーザは視線を移動することなく、操作方法を理解して操作することができる。また、スイッチと液晶表示ユニット 2 6 0 を別々に配置する場合に比べて、小型で簡略な構造にすることができる。液晶表示ユニット 2 6 0 にデジタルカメラ 1 0 の動作モードを更に表示すると、ユーザはモードスイッチ 1 1 6 の状態を確認することなく、現在の動作モードを視認して操作を行うことができる。

【0 0 3 7】

デジタルカメラ 1 0 の背面には、第 2 の表示ユニットの一例としての LCD モニタ 1 0 2 が配置されている。LCD モニタ 1 0 2 および表示入力ユニット 2 0 0 は同一筐体面に配置されているので、ユーザは LCD モニタ 1 0 2 の表示内容

と液晶表示ユニット 2 6 0 の表示内容とを同時に視認しながら操作することができる。例えば、LCD モニタ 1 0 2 にメニューを表示し、その内容を視認しながら表示入力ユニット 2 0 0 を操作して所望の機能を設定することができる。LCD モニタ 1 0 2 と液晶表示ユニット 2 6 0 は、デジタルカメラ 1 0 の隣接した 2 つの筐体面にそれぞれ配置されていても良い。例えば、LCD モニタ 1 0 2 がデジタルカメラ 1 0 の背面に、液晶表示ユニット 2 6 0 がデジタルカメラ 1 0 の上面に配置されていても良い。このときも、ユーザは LCD モニタ 1 0 2 の表示内容と液晶表示ユニット 2 6 0 の表示内容とを同時に視認しながら操作することができる。

【 0 0 3 8 】

第 2 の入力ユニット 3 0 0 は、パワースイッチ 1 1 2 と、パワースイッチ 1 1 2 の周囲に配置された第 2 のボタン部 3 1 0 と、録画再生状態設定スイッチ 3 2 0 とを有する。第 2 のボタン部 3 1 0 は、取消機能が割り当てられた取消ボタン 3 0 2、実行機能が割り当てられた実行ボタン 3 0 4、入力ユニット 2 0 0 のボタン部に割り当てられた機能を変更するシフトボタン 3 0 6、および LCD モニタ 1 0 2 の表示をオンオフする表示ボタン 3 0 8 を含む。取消ボタン 3 0 2 は、例えば機能設定モードにおいて、設定を取り消す機能や、前メニューへ戻る機能などを有する。実行ボタン 3 0 4 は、例えば機能設定モードにおいて、設定を実行する機能や、メニューを呼び出す機能などを有する。シフトボタン 3 0 6 は、他のボタンに割り当てられた機能を変更する機能を有する。これによれば、1 つのボタンに複数の機能を割り当てることができる。表示ボタン 3 0 8 は、LCD モニタ 1 0 2 の表示をオンオフする機能を有する。録画再生状態設定スイッチ 3 2 0 は、録画状態と再生状態の 2 つの状態のいずれかを実現するためのスイッチである。すなわち、デジタルカメラ 1 0 の動作モードは、モードスイッチ 1 1 6 および録画再生状態設定スイッチ 3 2 0 によって設定される。実行ボタン 3 0 2 および取消ボタン 3 0 4 は、表示入力ユニット 2 0 0 の近傍に対をなして設けられており、表示ボタン 3 0 8 は、LCD モニタ 1 0 2 の近傍に設けられているので、ユーザが操作する際に、操作方法を直感的に理解しやすく、誤操作しにくい。また、第 2 の入力ユニット 3 0 0 の各ボタンは、全て異なる表面形状を有して

いるので、ユーザはボタンの位置を視認しなくとも触感で各ボタンを識別することができる。また、暗い場所でも各ボタンを認識することができる。

【 0 0 3 9 】

図 3 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードであるときの、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。図 3 (a) は、モードスイッチ 1 1 6 が静止画撮影モードに設定されている様子を示す。図 3 (b) は、LCD モニタ 1 0 2 の表示例を示す。LCD モニタ 1 0 2 の画面は、撮像ユニット 2 0 が撮像した画像を表示するための主表示部 4 0 0 と、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を表示するための副表示部 4 1 0 に画面分割されている。すなわち、LCD モニタ 1 0 2 に表示される第 2 の表示情報は、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を含んでいる。

【 0 0 4 0 】

図 3 (c) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。液晶表示ユニット 2 6 0 の中央付近には、現在デジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードであることを示すシンボルが、各スイッチの近傍には、各スイッチに割り当てられている機能を示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、スイッチ 2 2 2 には、拡大ズーム機能が割り当てられており、スイッチ 2 2 6 には、近距離撮影モード設定機能が割り当てられている。液晶表示ユニット 2 6 0 の背景色には、デジタルカメラ 1 0 が撮影モードであることを示すオレンジ色が選択されている。このように、液晶表示ユニット 2 6 0 から見て上側に設けられたスイッチ 2 2 2 に拡大ズーム処理が、下側に設けられたスイッチ 2 2 4 に縮小ズーム処理が割り当てられていると、液晶表示ユニット 2 6 0 から見たスイッチの相対方向と、スイッチの機能とが対応しているので、ユーザーはスイッチに割り当てられた機能やシンボルの意味を知らなくても、直感的に正しい操作を行うことができる。

【 0 0 4 1 】

このように、本実施形態では、表示入力ユニット 2 0 0 のスイッチに割り当てられた機能を示す情報を含む第 1 の表示情報を、液晶表示ユニット 2 6 0 のみならず、LCD モニタ 1 0 2 の副表示部 4 1 0 にも同時に表示する。これにより、

ユーザが表示入力ユニット 2 0 0 を操作する際に、液晶表示ユニット 2 6 0 が指で隠されて表示内容が視認できなくなったときでも、LCD モニタ 1 0 2 を見ながら操作を行うことができる。

【 0 0 4 2 】

図 4 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 が動画再生モードであるときの、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。図 4 (a) は、モードスイッチ 1 1 6 が動画再生モードに設定されている様子を示す。図 4 (b) は、LCD モニタ 1 0 2 の表示例を示す。LCD モニタ 1 0 2 の画面は、再生された動画を表示するための主表示部 4 0 0 と、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を表示するための副表示部 4 1 0 に画面分割されている。すなわち、LCD モニタ 1 0 2 に表示される第 2 の表示情報は、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を含んでいる。

【 0 0 4 3 】

図 4 (c) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。液晶表示ユニット 2 6 0 の中央付近には、現在デジタルカメラ 1 0 が動画再生中であることを示すシンボルが、各スイッチの近傍には、現在各スイッチに割り当てられている機能を示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、スイッチ 2 2 2 には、動画再生を停止する機能が割り当てられており、スイッチ 2 2 4 には、動画再生を早送りする機能が割り当てられている。液晶表示ユニット 2 6 0 の背景色には、デジタルカメラ 1 0 が再生モードであることを示す緑色が選択されている。以上のような構成により、ユーザーは操作方法を直感的に理解することができ、素早く簡便に操作を行うことができる。

【 0 0 4 4 】

図 5 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 が機能設定モードであるときの、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。図 5 (a) は、モードスイッチ 1 1 6 が機能設定モードに設定されている様子を示す。図 5 (b) は、LCD モニタ 1 0 2 の表示例を示す。LCD モニタ 1 0 2 の画面は、機能設定メニューを表示するための主表示部 4 0 0 と、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を表示するための副表示部 4 1 0

に画面分割されている。すなわち、LCDモニタ102に表示される第2の表示情報は、液晶表示ユニット260に表示された第1の表示情報を含んでいる。機能設定メニューにおいて現在選択されている機能は、白黒反転表示されている。機能の名称の右に示されている三角形は、左右に配置されたスイッチ226、228を押下することによって、選択されている機能の設定内容を変更できることを示している。

【0045】

図5(c)は、液晶表示ユニット260の表示例を示す。液晶表示ユニット260の中央付近には、現在デジタルカメラ10が機能設定モードであることを示すシンボルが、各スイッチの近傍には、現在スイッチが矢印キーの機能を有することを示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、スイッチ222には、機能設定メニューを上へ移動する機能が割り当てられており、スイッチ226には、現在選択されたメニューの設定内容を変更する機能が割り当てられている。

【0046】

図3から図5に示した例では、LCDモニタ102の副表示部410に、液晶表示ユニット260に表示された第1の表示情報が常時表示されていたが、画面レイアウトを変更するためのスイッチが設けられていても良い。例えば、LCDモニタ102の全画面が主表示部400に割り当てられている画面レイアウトと、主表示部400と副表示部410が同時に表示される画面レイアウトを切り替えられるような構成であっても良い。図3から図5は、画面レイアウトの一例であって、他の画面レイアウトが採用されても良い。LCDモニタ102の余った表示領域に他の付加情報を表示しても良い。すなわち、第2の表示情報に他の情報を更に付加しても良い。例えば、時計情報、GPS情報、撮像画像に付加されたコメント情報、メモ情報などを表示しても良い。図3から図5に示した例では、液晶表示ユニット260に表示された第1の表示情報の全てが、LCDモニタ102の副表示部410に表示されていたが、第1の表示情報の一部のみを副表示部410に表示しても良い。例えば、スイッチを操作するために必要な、スイッチの機能を示すシンボルのみを副表示部410に表示しても良い。

【 0 0 4 7 】

以上に示したように、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 は、LCD モニタ 1 0 2 に表示する第 2 の表示情報に、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報の少なくとも一部を含ませるための手段を有する。このような機能は、一例として、メイン CPU 6 2 と、メインメモリ 6 8 や不揮発性メモリ 6 6 に格納またはロードされたプログラムの連携によって実現することができる。メイン CPU 6 2 が内蔵メモリをもつ場合にはそのメモリに必要なプログラムを格納し、諸機能をファームウェアとして実現してもよい。

【 0 0 4 8 】

液晶表示ユニット 2 6 0 の背景色は、主にメイン CPU 6 2 などによって、デジタルカメラ 1 0 の動作状態に基づいて決定される。液晶表示ユニット 2 6 0 の背景色は、バックライトの点灯色として実現されても良い。バックライトは、動作モード変更時に所定の時間だけ点灯させ、その後は消灯しても良い。これによれば、消費電力を抑えることができる。バックライトには、例えば、赤および緑の LED を用いても良く、この場合は、赤、緑、オレンジ色の 3 色を実現することができる。オレンジ色は、赤色と緑色の LED の双方を点灯させることによって実現される。例えば、デジタルカメラ 1 0 が撮影状態であるときには、背景色としてオレンジ色を選択し、デジタルカメラ 1 0 が再生状態であるときには、背景色として緑色を選択し、エラーなどの警告を表示するときには、背景色として赤色を選択しても良い。これによれば、ユーザーはより直感的にデジタルカメラ 1 0 の動作状態を知ることができる。液晶表示ユニット 2 6 0 がカラー液晶であるときには、背景色は、シンボルなどの情報以外の部分を同一色で発色することによって実現されても良い。

【 0 0 4 9 】

液晶表示ユニット 2 6 0 の背景色は、情報を記録する際の記録フォルダに応じて変更しても良い。例えば、プライベート用のフォルダが選択されているときには、背景色として緑色を選択し、仕事用のフォルダが選択されているときには、背景色としてオレンジ色を選択しても良い。これによれば、ユーザーが記録フォルダを選択する際に、色を見ただけで用途を知ることができ、誤った操作を防ぐ

ことができる。

【 0 0 5 0 】

図 6 (a) (b) は、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示ユニット 2 6 0 の他の表示例を示す。図 6 (a) は、デジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードに設定されているときの、LCD モニタ 1 0 2 の表示例を示す。LCD モニタ 1 0 2 には、撮像ユニット 2 0 が撮像した画像が表示されている。図 6 (b) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。液晶表示ユニット 2 6 0 の中央付近には、現在デジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードであることを示すシンボルが、各スイッチの近傍には、各スイッチに割り当てられている機能を示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、スイッチ 2 2 2 には、拡大ズーム機能が割り当てられており、スイッチ 2 2 6 には、近距離撮影モード設定機能が割り当てられている。

【 0 0 5 1 】

図 7 (a) (b) は、表示入力ユニット 2 0 0 が操作されたときの、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。図 7 (a) は、ユーザが表示入力ユニット 2 0 0 を操作しようとして液晶表示ユニット 2 6 0 の表示面の上に指をかけたときに、指に隠れて見えなくなった液晶表示ユニット 2 6 0 の第 1 の表示情報を、LCD モニタ 1 0 2 の副表示部 4 1 0 に一時的に表示した様子を示す。図 7 (b) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の上にユーザの指が置かれた様子を示す。

【 0 0 5 2 】

図 6 (a) (b) および図 7 (a) (b) に示した例では、液晶表示ユニット 2 6 0 が遮蔽されたときには、LCD モニタ 1 0 2 に第 1 の表示情報を表示し、液晶表示ユニット 2 6 0 が遮蔽されていないときには、LCD モニタ 1 0 2 に第 1 の表示情報を表示しない。

【 0 0 5 3 】

ここで、液晶表示ユニット 2 6 0 上にユーザの指が置かれて、液晶表示ユニット 2 6 0 が遮蔽されたことを検知するための検知部として、例えば、図 2 に示したカバー部 2 4 0 に圧感知センサを設けても良い。温度、光、赤外線などを感知

する各種センサを設けても良い。検知部は、液晶表示ユニット 2 6 0 またはスイッチ 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 に設けても良い。スイッチ自身が検知部としての機能を有していても良い。すなわち、スイッチが操作されてオンになったときに、LCD モニタ 1 0 2 に第 1 の表示情報を表示しても良い。表示入力ユニット 2 0 0 がデジタルカメラ 1 0 の背面の中央より右側かつ上側に設けられているときは、液晶表示ユニット 2 6 0 の上側に配置されたスイッチ 2 2 2 および左側に配置されたスイッチ 2 2 8 をユーザが操作すると、液晶表示ユニット 2 6 0 が指で遮蔽されてしまう。したがって、スイッチ 2 2 2 およびスイッチ 2 2 8 が操作されたときに、LCD モニタ 1 0 2 に第 1 の表示情報を表示しても良い。表示入力ユニット 2 0 0 がデジタルカメラ 1 0 の背面の中央より左側かつ上側に設けられているときは、液晶表示ユニット 2 6 0 の上側に配置されたスイッチ 2 2 2 および右側に配置されたスイッチ 2 2 6 をユーザが操作したときに、LCD モニタ 1 0 2 に第 1 の表示情報を表示しても良い。

【 0 0 5 4 】

図 8 (a) (b) は、LCD モニタ 1 0 2 に表示された第 2 の表示情報の中から選択された指定部分を拡大した情報を、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示した例を示す。図 8 (a) は、記録された画像を再生して LCD モニタ 1 0 2 に表示した様子を示す。LCD モニタ 1 0 2 に表示された画像情報の中から、指定部分 4 2 0 が選択されている。図 8 (b) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。液晶表示ユニット 2 6 0 には、指定部分 4 2 0 の拡大図が表示されている。各スイッチの近傍には、各スイッチに指定部分 4 2 0 を移動する機能が割り当てられていることを示すシンボルが表示されている。各スイッチには、メイン CPU 6 2 などによって、指定部分 4 2 0 を上下左右に移動するための機能が割り当てられる。このように、表示入力ユニット 2 0 0 と LCD モニタ 1 0 2 の連携によって、LCD モニタ 1 0 2 に表示された画像情報のうち所望の指定部分 4 2 0 の拡大図を、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示させることができる。

【 0 0 5 5 】

図 9 (a) (b) は、LCD モニタ 1 0 2 に表示された地図情報の中から選択された指定部分の詳細情報を、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示した例を示す。図

図 9 (a) は、地図情報を LCD モニタ 1 0 2 に表示した様子を示す。LCD モニタ 1 0 2 に表示された地図情報の中から、指定部分 4 2 0 が選択されている。図 9 (b) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。液晶表示ユニット 2 6 0 には、指定部分 4 2 0 の詳細図が表示されている。各スイッチの近傍には、各スイッチに指定部分 4 2 0 を移動する機能が割り当てられていることを示すシンボルが表示されている。各スイッチには、メイン CPU 6 2 などによって、指定部分 4 2 0 を上下左右に移動するための機能が割り当てられる。このように、表示入力ユニット 2 0 0 と LCD モニタ 1 0 2 の連携によって、LCD モニタ 1 0 2 に表示された地図情報のうち所望の指定部分 4 2 0 の詳細図を、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示させることができる。

【 0 0 5 6 】

図 1 0 (a) (b) は、記録ユニットに記録された画像情報を再生して、LCD モニタ 1 0 2 に表示した例を示す。図 1 0 (a) は、記録ユニットに記録された画像情報を LCD モニタ 1 0 2 に表示した様子を示す。記録ユニットは、例えば、図 1 に示したメインメモリ 6 8 またはオプション装置 7 6 であっても良い。図 1 0 (b) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。液晶表示ユニット 2 6 0 には、記録ユニットに記録された画像のサムネイル情報 4 3 0 および 4 4 0 が表示されている。サムネイル情報 4 3 0 は、現在再生中の画像の前に撮影された画像に対応し、サムネイル情報 4 4 0 は、現在再生中の画像の後に撮影された画像に対応する。スイッチ 2 2 6、2 2 8 には、メイン CPU 6 2 などによって、スイッチの近傍に表示されているサムネイル情報に対応した画像を LCD モニタ 1 0 2 に表示するための機能が割り当てられる。このように、表示入力ユニット 2 0 0 と LCD モニタ 1 0 2 の連携によって、記録ユニットに格納された画像のうち所望の画像を、LCD モニタ 1 0 2 に表示させることができる。

【 0 0 5 7 】

図 1 0 (b) においては、上下のスイッチ 2 2 2、2 2 4 に画像を拡大縮小する機能が割り当てられている。上下のスイッチ 2 2 2、2 2 4 の近傍にもサムネイル情報を表示し、スイッチ 2 2 2、2 2 4 に、スイッチの近傍に表示されたサムネイル情報に対応した画像を LCD モニタ 1 0 2 に表示するための機能が割り

当てられても良い。上下のスイッチ 2 2 2、2 2 4 に、記録ユニットの中の格納フォルダを移動するための機能が割り当てられても良い。

【 0 0 5 8 】

図 1 1 (a) (b) (c) は、図 3 (a) (b) (c) に示した L C D モニタ 1 0 2 および液晶表示ユニット 2 6 0 の表示画面の変更例を示す。図 1 1 (a) は、モードスイッチ 1 1 6 が静止画撮影モードに設定されている様子を示す。図 1 1 (b) は、L C D モニタ 1 0 2 の表示例を示す。L C D モニタ 1 0 2 の画面は、撮像ユニット 2 0 が撮像した画像を表示するための主表示部 4 0 0 と、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を表示するための副表示部 4 1 0 に画面分割されている。すなわち、L C D モニタ 1 0 2 に表示される第 2 の表示情報は、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を含んでいる。主表示部 4 0 0 は、L C D モニタ 1 0 2 の中央付近に配置されており、その上下左右の位置に、表示入力ユニット 2 0 0 の各スイッチに割り当てられた機能を示すシンボルが表示されている。主表示部 4 0 0 に対するシンボルの位置関係が、各スイッチの位置関係と合致しているので、対応関係が分かりやすい。

【 0 0 5 9 】

図 1 1 (c) は、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示例を示す。液晶表示ユニット 2 6 0 の中央付近には、現在デジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードであることを示すシンボルが、各スイッチの近傍には、各スイッチに割り当てられている機能を示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、スイッチ 2 2 2 には、拡大ズーム機能が割り当てられており、スイッチ 2 2 6 には、近距離撮影モード設定機能が割り当てられている。

【 0 0 6 0 】

図 1 2 (a) (b) は、図 9 (a) (b) に示した、L C D モニタ 1 0 2 および液晶表示ユニット 2 6 0 の表示画面の変更例を示す。図 1 1 (a) は、地図情報を L C D モニタ 1 0 2 に表示した様子を示す。L C D モニタ 1 0 2 に表示された地図情報の中から、指定部分 4 2 0 が選択されている。L C D モニタ 1 0 2 の画面は、地図情報を表示するための主表示部 4 0 0 と、液晶表示ユニット 2 6 0 に表示された第 1 の表示情報を表示するための副表示部 4 1 0 に画面分割されて

いる。すなわち、LCDモニタ102に表示される第2の表示情報は、液晶表示ユニット260に表示された第1の表示情報を含んでいる。

【0061】

図12(b)は、液晶表示ユニット260の表示例を示す。液晶表示ユニット260には、指定部分420の詳細図が表示されている。各スイッチの近傍には、各スイッチに指定部分420を移動する機能が割り当てられていることを示すシンボルが表示されている。各スイッチには、メインCPU62などによって、指定部分420を上下左右に移動するための機能が割り当てられる。このように、表示入力ユニット200とLCDモニタ102の連携によって、LCDモニタ102に表示された地図情報のうち所望の指定部分420の詳細図を、LCDモニタ102の副表示部410および液晶表示ユニット260に表示させることができる。

【0062】

図13(a)(b)は、記録ユニットに記録された画像情報を再生して、LCDモニタ102に表示した例を示す。図13(a)は、記録ユニットに記録された画像のサムネイル情報をLCDモニタ102に一覧表示した様子を示す。記録ユニットは、例えば、図1に示したメインメモリ68またはオプション装置76であっても良い。図13(b)は、液晶表示ユニット260の表示例を示す。液晶表示ユニット260には、図13(a)においてLCDモニタ102に一覧表示されたサムネイル情報のうち、現在選択されているサムネイル情報450に対応する画像が表示されている。スイッチ226、228には、メインCPU62などによって、現在選択されているサムネイル情報450を一覧表示中で上下左右に移動させる機能が割り当てられている。このように、表示入力ユニット200とLCDモニタ102の連携によって、記録ユニットに格納された画像のうち所望の画像を、液晶表示ユニット260に表示させることができる。

【0063】

このように、本実施形態では、表示入力ユニット200のスイッチに割り当てられた機能を示す情報を含む第1の表示情報を、液晶表示ユニット260のみならず、LCDモニタ102の副表示部410にも同時に表示する。これにより、

ユーザが表示入力ユニット 2 0 0 を操作する際に、液晶表示ユニット 2 6 0 が指で隠されて表示内容が視認できなくなったときでも、LCD モニタ 1 0 2 を見ながら操作を行うことができる。

【 0 0 6 4 】

本実施形態のデジタルカメラ 1 0 によれば、十字キーと組み合わせされた第 1 の表示ユニットの一例としての液晶表示ユニット 2 6 0 と、第 2 の表示ユニットの一例としての LCD モニタ 1 0 2 とが、相補的に情報を表示するので、より操作性を向上させることができる。

【 0 0 6 5 】

以上、実施の形態を説明したが、本発明の技術的な範囲はこれらの記載には限定されない。これらの実施の形態に多様な変更または改良を加えうることが当業者には理解されるところである。

【 0 0 6 6 】

そうした 1 つの変更例として、実施の形態ではスイッチを押圧によって作動するプッシュ型としたが、これはスライド式、ロータリー式などその他の機械スイッチでもよいし、遮光作用を利用する各種光学スイッチでもよい。

【 0 0 6 7 】

他の変更例として、表示入力ユニット 2 0 0 のスイッチ 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 の上面に接する平面が、筐体に対して傾斜していても良い。このとき、ユーザが表示入力ユニット 2 0 0 に親指をかけたときに操作しやすいよう、スイッチ 2 2 2 の上面がスイッチ 2 2 4 の上面よりも低くなるように配置されても良い。このとき、スイッチ 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 の上面に接する平面の最大傾斜方向が、スイッチ 2 2 2 および 2 2 4 を結ぶ方向に対して角度をなし、傾いていても良い。

【 0 0 6 8 】

他の変更例として、表示入力ユニット 2 0 0 の液晶表示ユニット 2 6 0 の表示面が、筐体に対して傾斜していても良い。一般に、ユーザがデジタルカメラ 1 0 を使用するときには、目よりも低い位置で操作することが多い。このとき、液晶表示ユニット 2 6 0 の表示面が、上側が奥へ、下側が手前へ傾いて配置されてい

ると、ユーザの視線と液晶の表示面とのなす角が垂直に近くなるので、視認しやすくなる。

【 0 0 6 9 】

他の変更例として、スイッチは4個に限らず、8個配置されていても良い。このとき、スイッチは環の中心を挟んで向かい合う位置に対をなして配置されることが好ましい。

【 0 0 7 0 】

他の変更例として、スイッチは傾いて配置されても良い。液晶表示ユニット260から見て上下の位置に配置されたスイッチを結ぶ方向が、デジタルカメラ10の上下方向に対して、筐体面の面内で傾いていても良い。これによれば、ユーザの親指の先端と腹を結ぶ方向と、上下のボタン部を結ぶ方向とがほぼ一致するので、スイッチを押しやすい。傾斜角は、0度よりも大きく、45度以下であることが好ましい。傾斜角が45度を超えると、上下方向と左右方向を誤って認識する恐れがあるので好ましくない。

【 0 0 7 1 】

他の変更例として、液晶表示ユニット260が正方形など他の形状を有しても良い。

【 0 0 7 2 】

他の変更例として、液晶表示ユニット260自体が、スイッチの機能を果たしても良い。このとき、液晶表示ユニット260の下部に配置されたスイッチを液晶表示ユニット260が押圧することで、スイッチが作動するような構成であっても良い。

【 0 0 7 3 】

また、実施の形態では、撮像装置の一例としてデジタルカメラについて説明したが、銀塩カメラ、ビデオカメラなどの撮像装置においても同様である。

【 0 0 7 4 】

【発明の効果】

上記説明から明らかなように、本発明によれば操作性の良い撮像装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明の実施形態に係るデジタルカメラの全体の構成を示す図である。

【図 2】 図 2 (a) (b) は、デジタルカメラの外観を示す図である。

【図 3】 図 3 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラが静止画撮影モードであるときの、LCD モニタおよび液晶表示ユニットの表示例を示す図である。

【図 4】 図 4 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラが動画再生モードであるときの、LCD モニタおよび液晶表示ユニットの表示例を示す図である。

【図 5】 図 5 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラが機能設定モードであるときの、LCD モニタおよび液晶表示ユニットの表示例を示す図である。

【図 6】 図 6 (a) (b) は、LCD モニタおよび液晶表示ユニットの他の表示例を示す図である。

【図 7】 図 7 (a) (b) は、表示入力ユニットが操作されたときの、LCD モニタおよび液晶表示ユニットの表示例を示す図である。

【図 8】 図 8 (a) (b) は、LCD モニタに表示された画像情報の中から選択された指定部分の詳細情報を、液晶表示ユニットに表示した例を示す図である。

【図 9】 図 9 (a) (b) は、LCD モニタに表示された地図情報の中から選択された指定部分の詳細情報を、液晶表示ユニットに表示した例を示す図である。

【図 10】 図 10 (a) (b) は、記録ユニットに記録された画像情報を再生して、LCD モニタに表示した例を示す図である。

【図 11】 図 11 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラが静止画撮影モードであるときの、LCD モニタおよび液晶表示ユニットの表示例を示す図である。

【図 12】 図 12 (a) (b) は、LCD モニタに表示された地図情報の

中から選択された指定部分の詳細情報を、液晶表示ユニットに表示した例を示す図である。

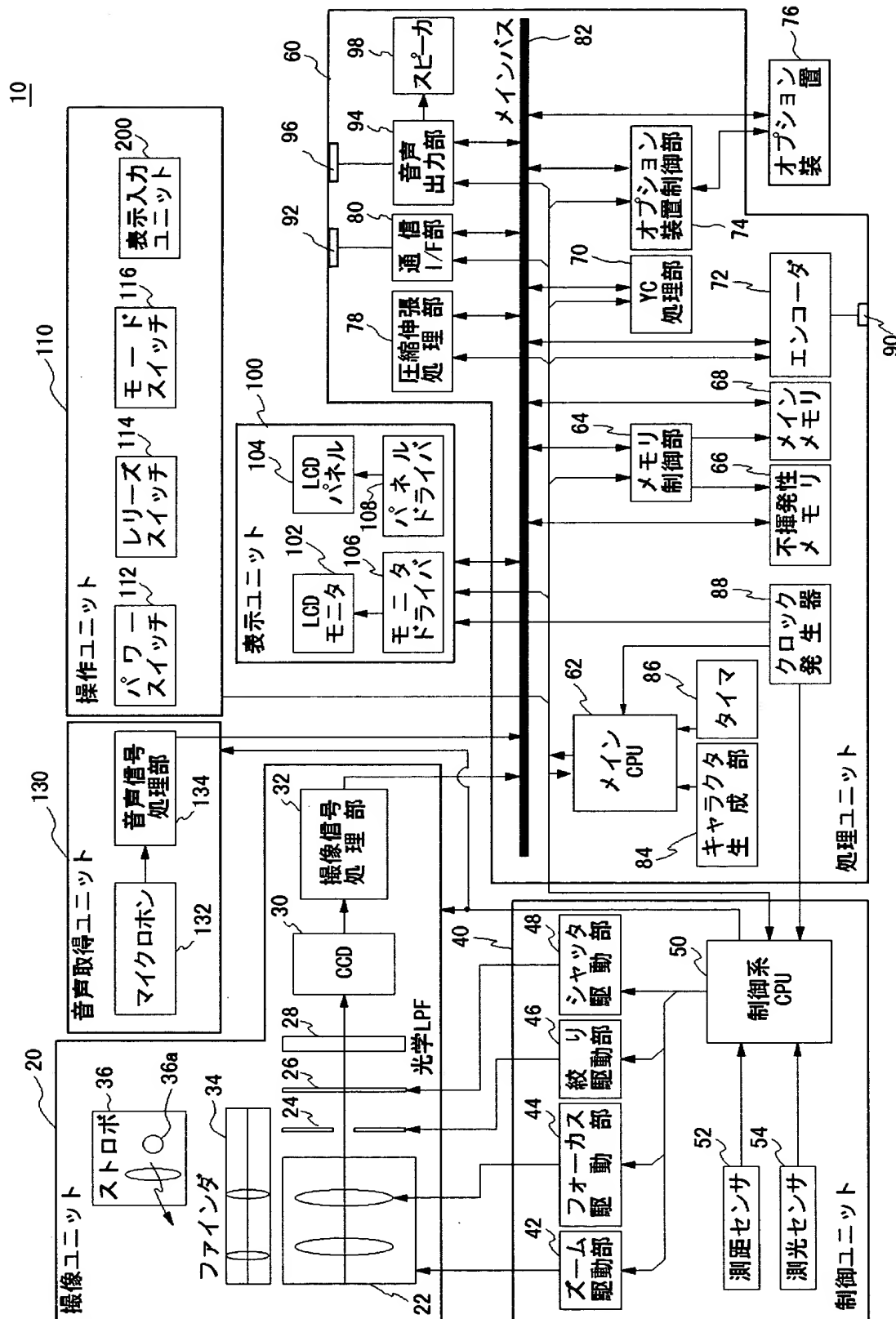
【図 1 3】 図 1 3 (a) (b) は、記録ユニットに記録された画像情報を再生して、液晶表示ユニットに表示した例を示す図である。

【符号の説明】

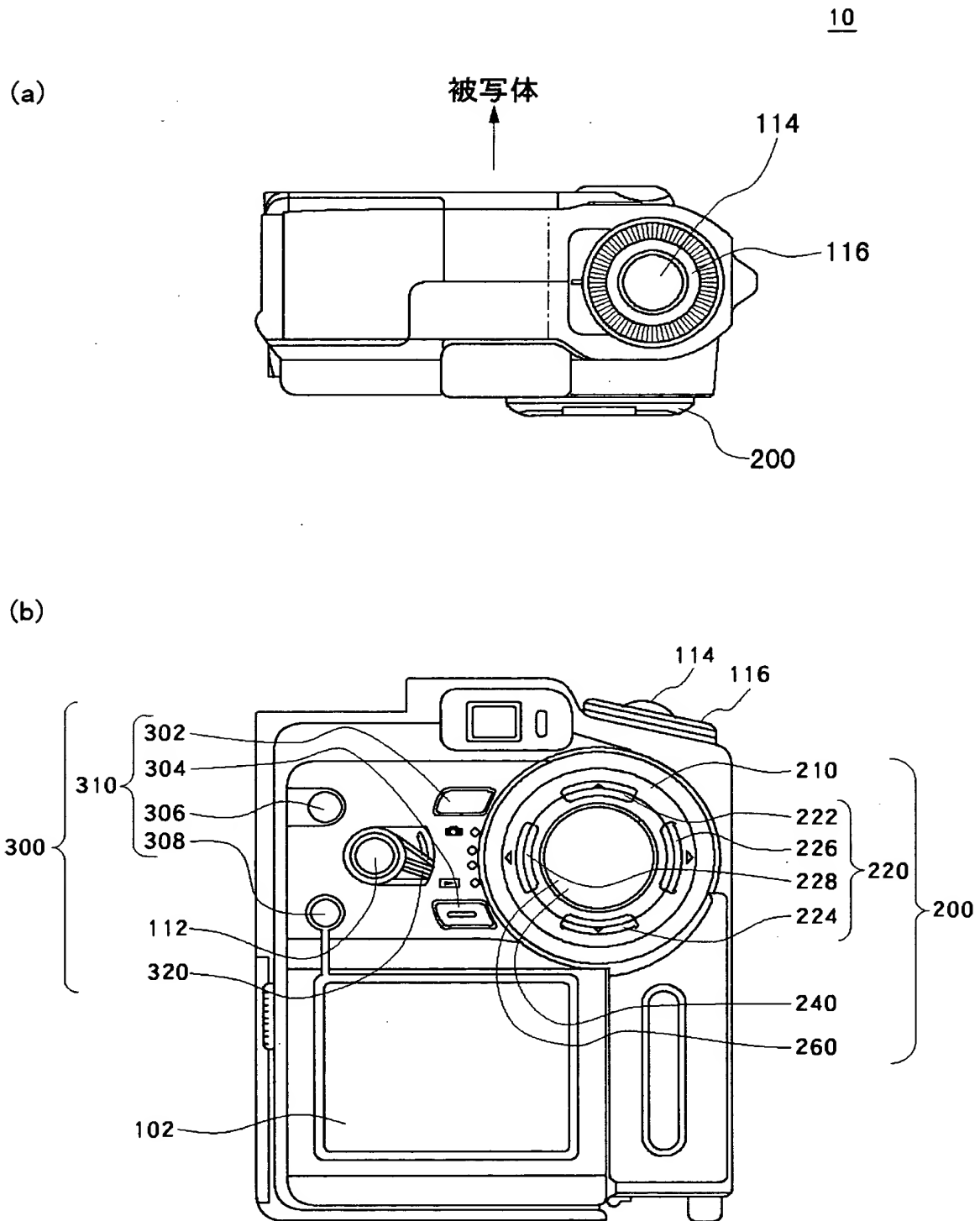
- 1 0 デジタルカメラ
- 2 0 撮像ユニット
- 4 0 制御ユニット
- 6 0 処理ユニット
- 1 0 0 表示ユニット
- 1 1 0 操作ユニット
- 1 1 2 パワースイッチ
- 1 1 4 レリーズスイッチ
- 1 1 6 モードスイッチ
- 1 3 0 音声取得ユニット
- 2 0 0 表示入力ユニット
- 2 1 0 カバー部
- 2 2 0 スイッチユニット
- 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 スイッチ
- 2 4 0 保護ガラス部
- 2 6 0 液晶表示ユニット
- 4 0 0 主表示部
- 4 1 0 副表示部
- 4 2 0 指定部分
- 4 3 0、4 4 0、4 5 0 サムネール情報

【書類名】 図面

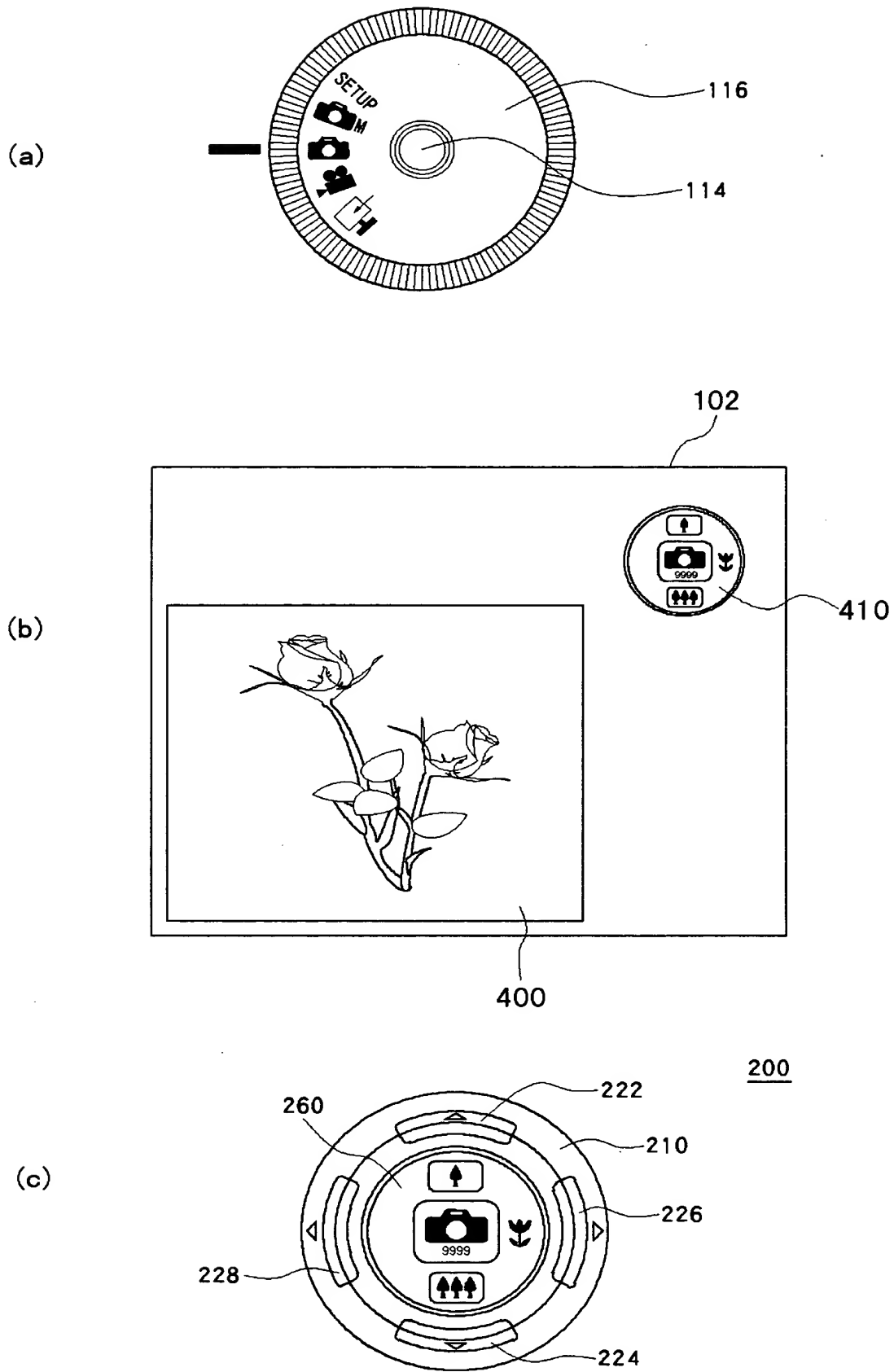
【図 1】



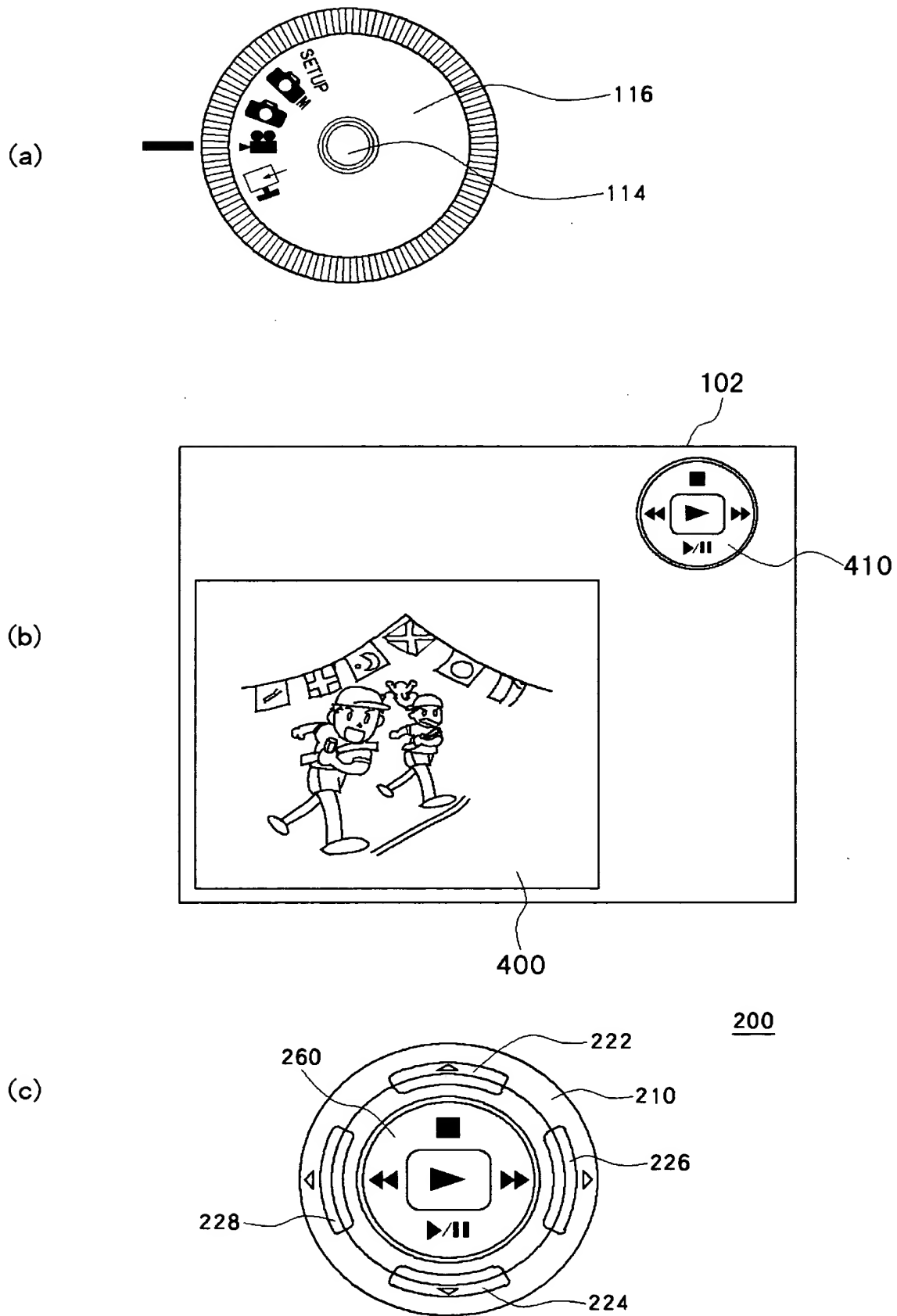
【図 2】



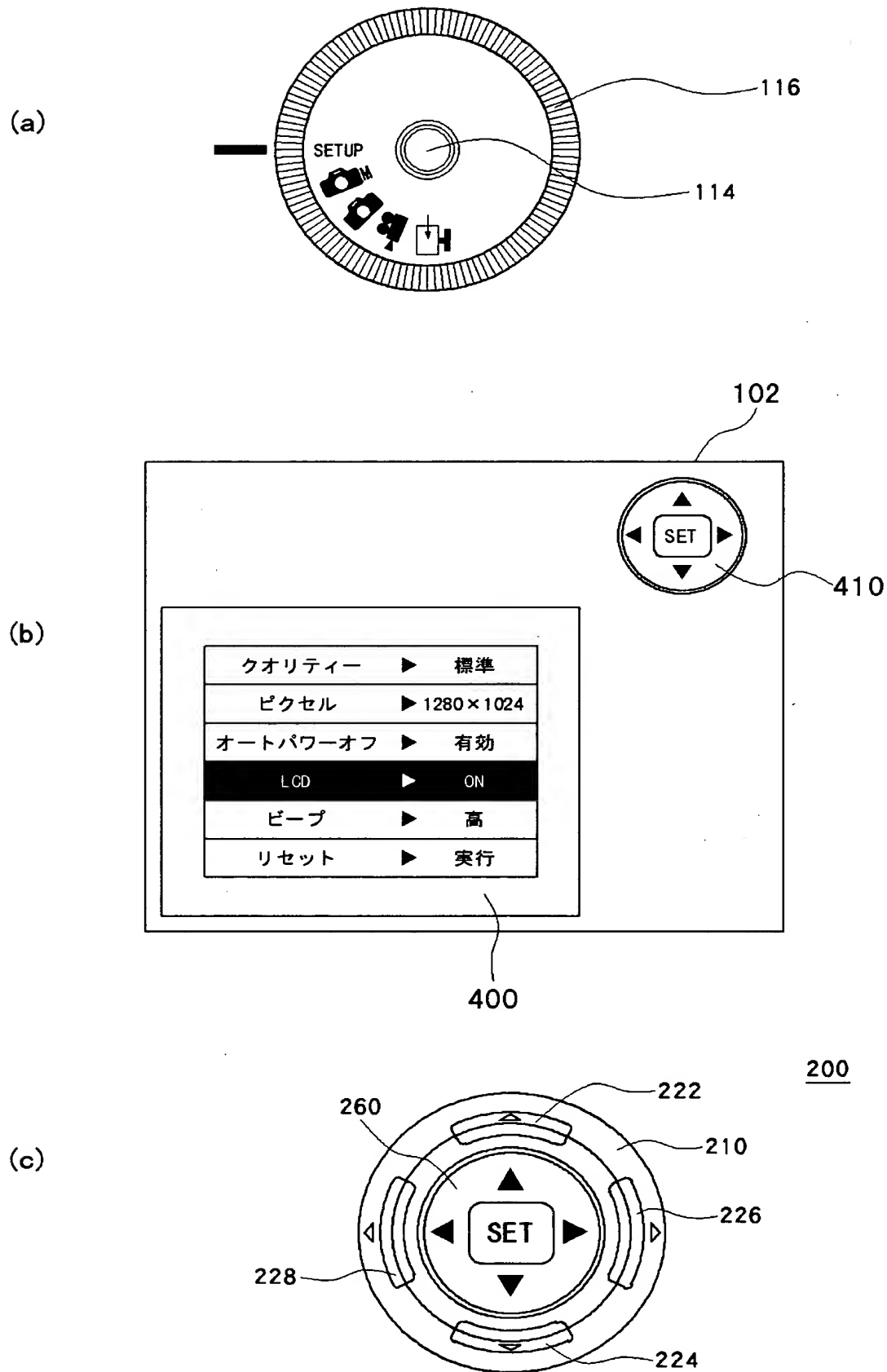
【図 3】



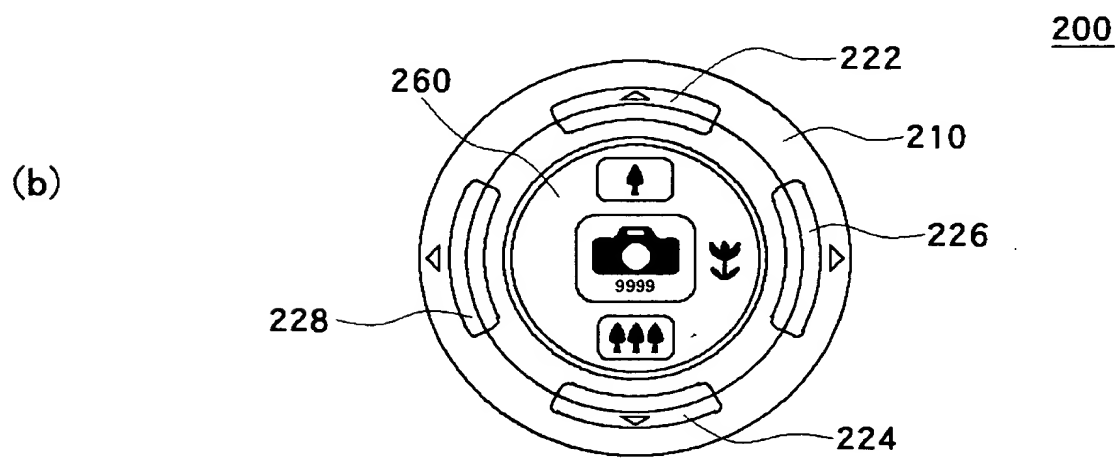
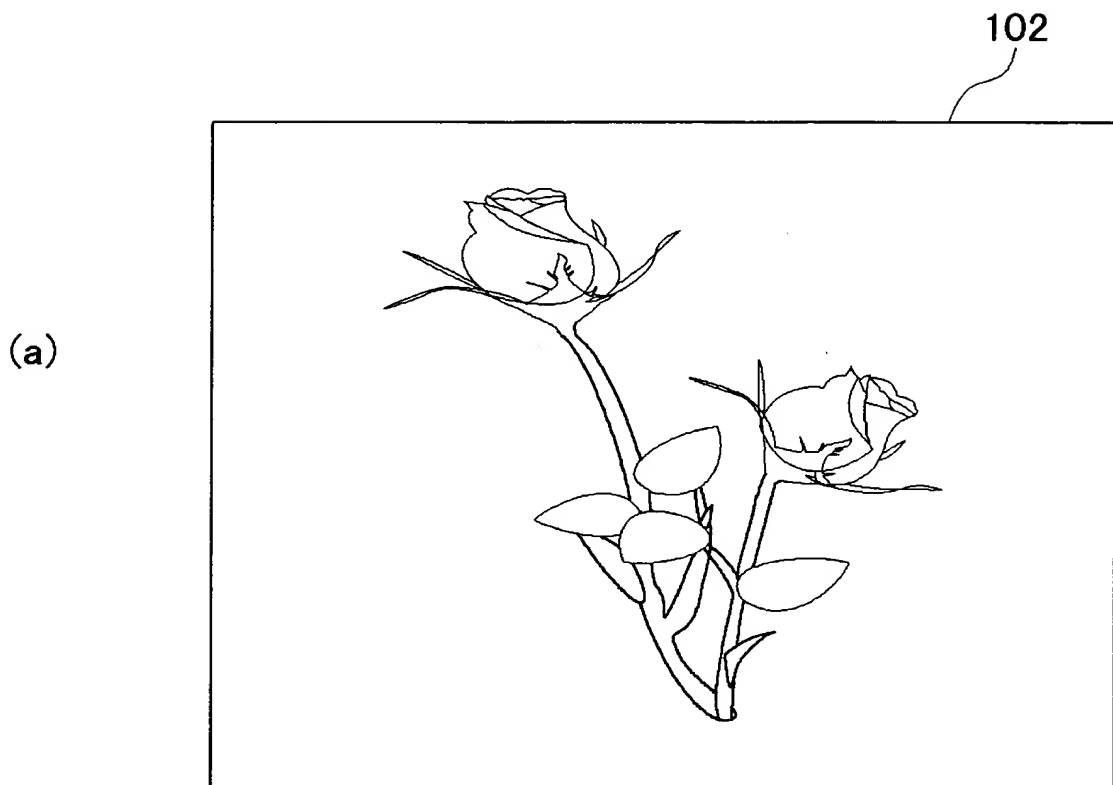
【図 4】



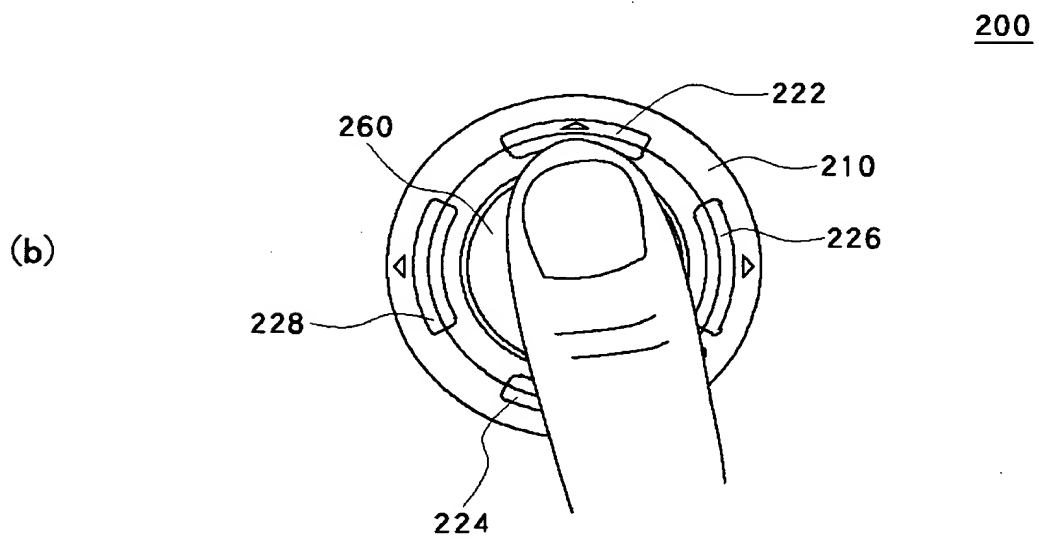
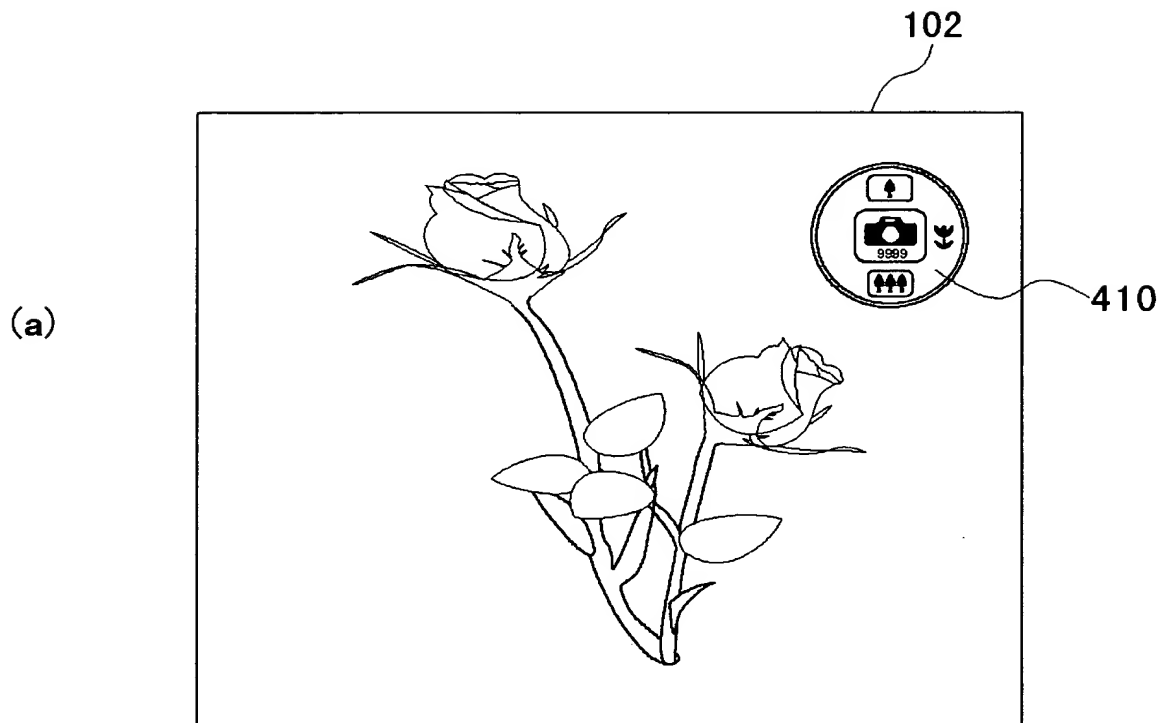
【図 5】



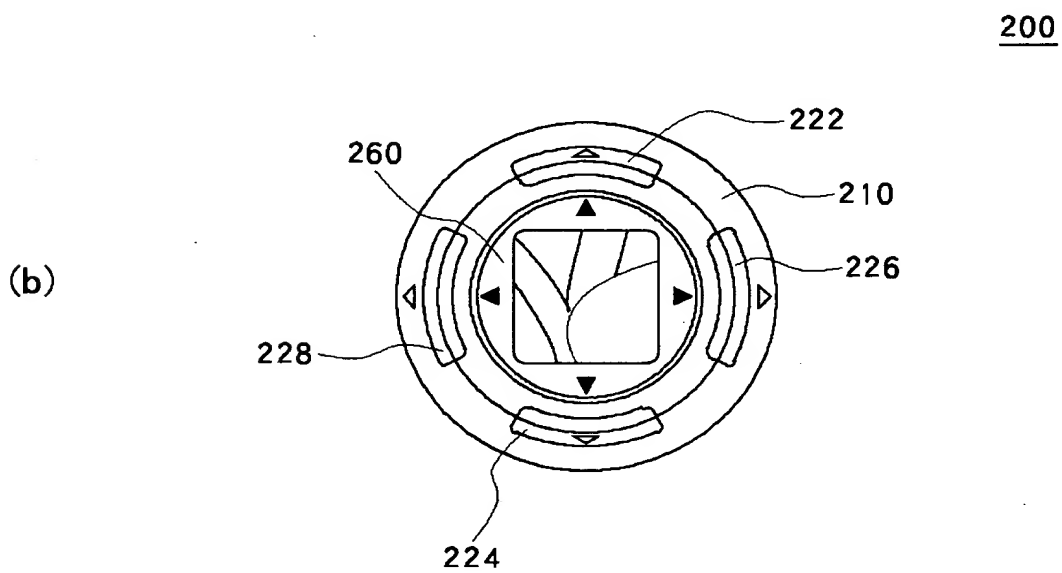
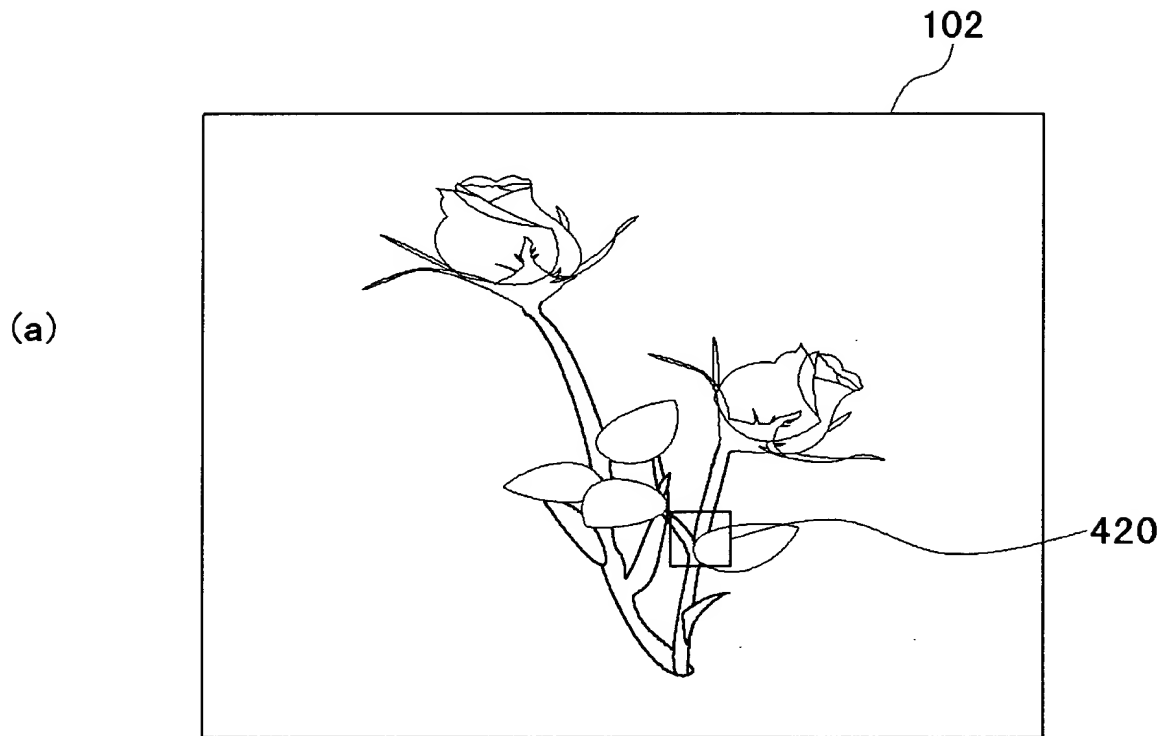
【図 6】



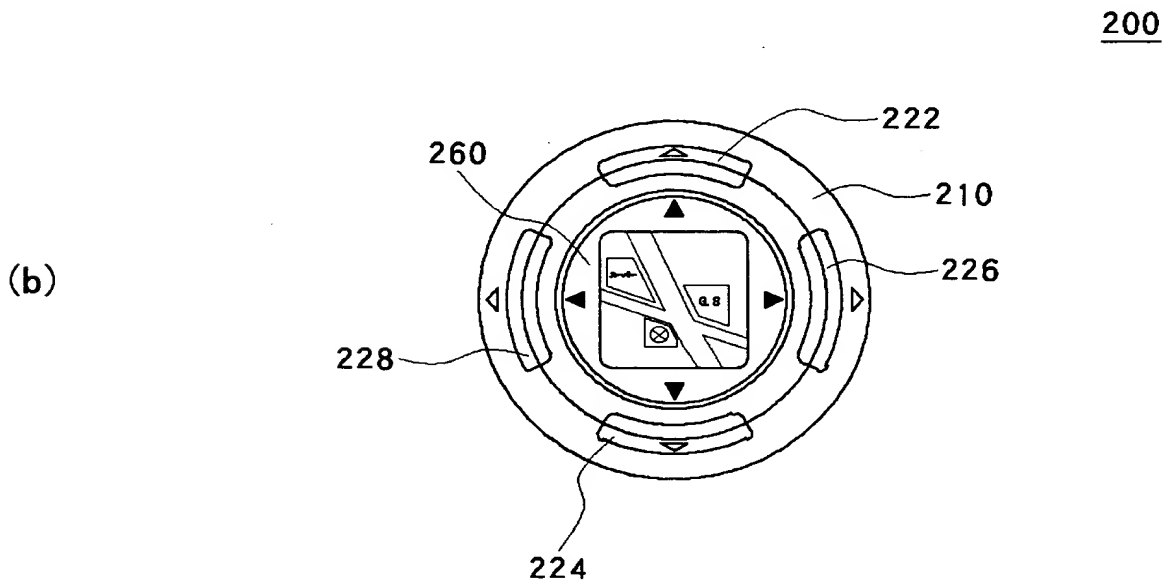
【図 7】



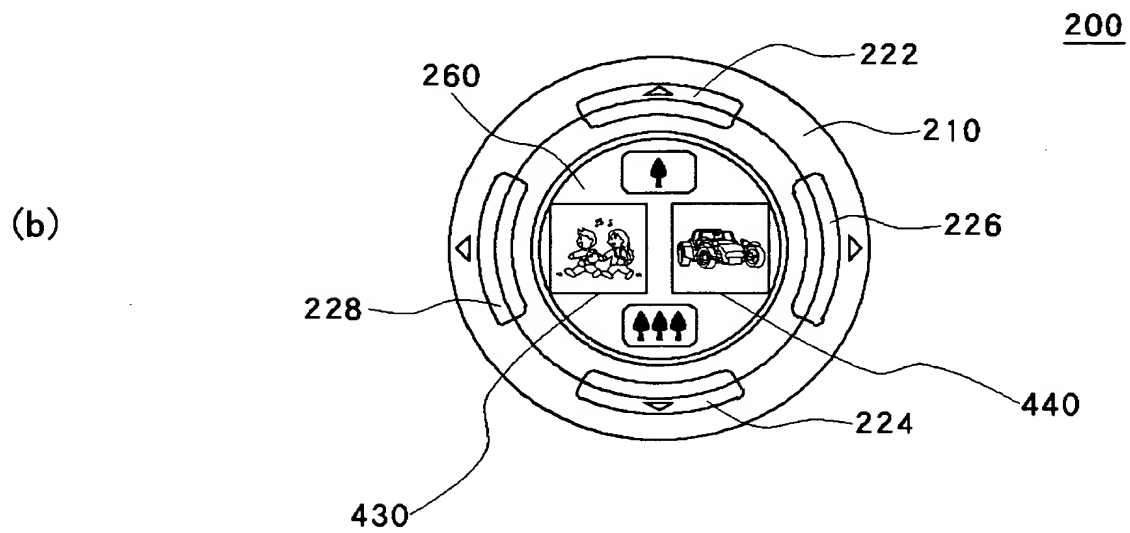
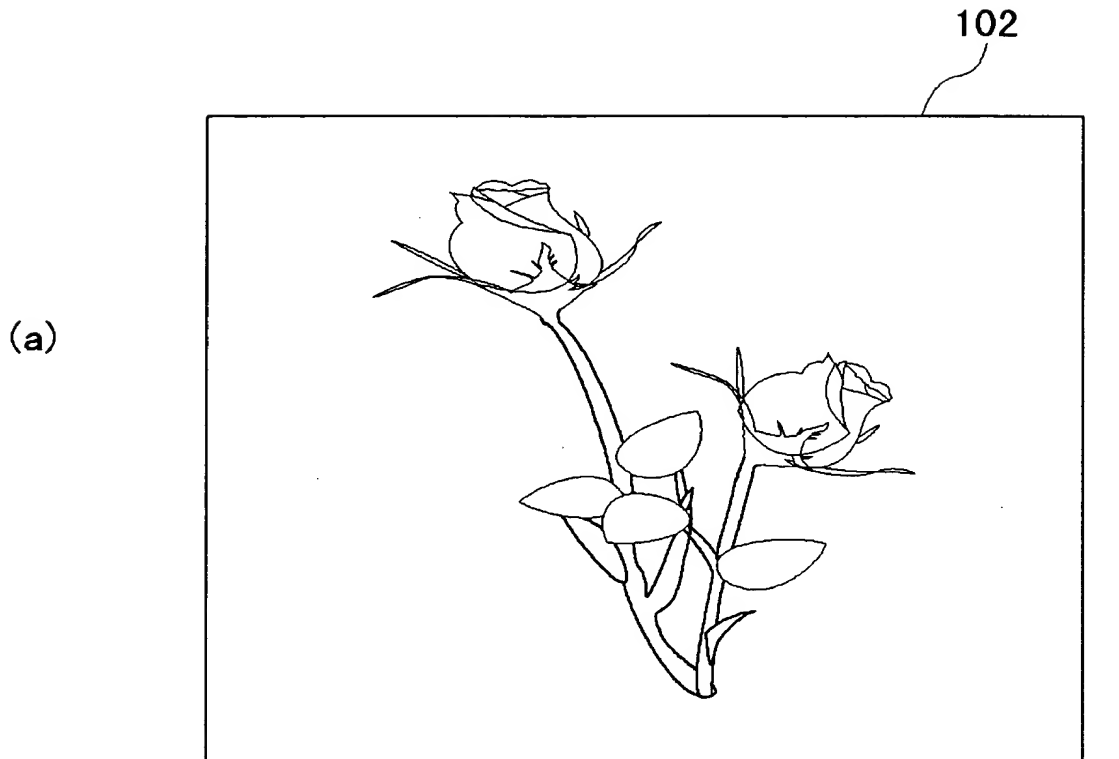
【図 8】



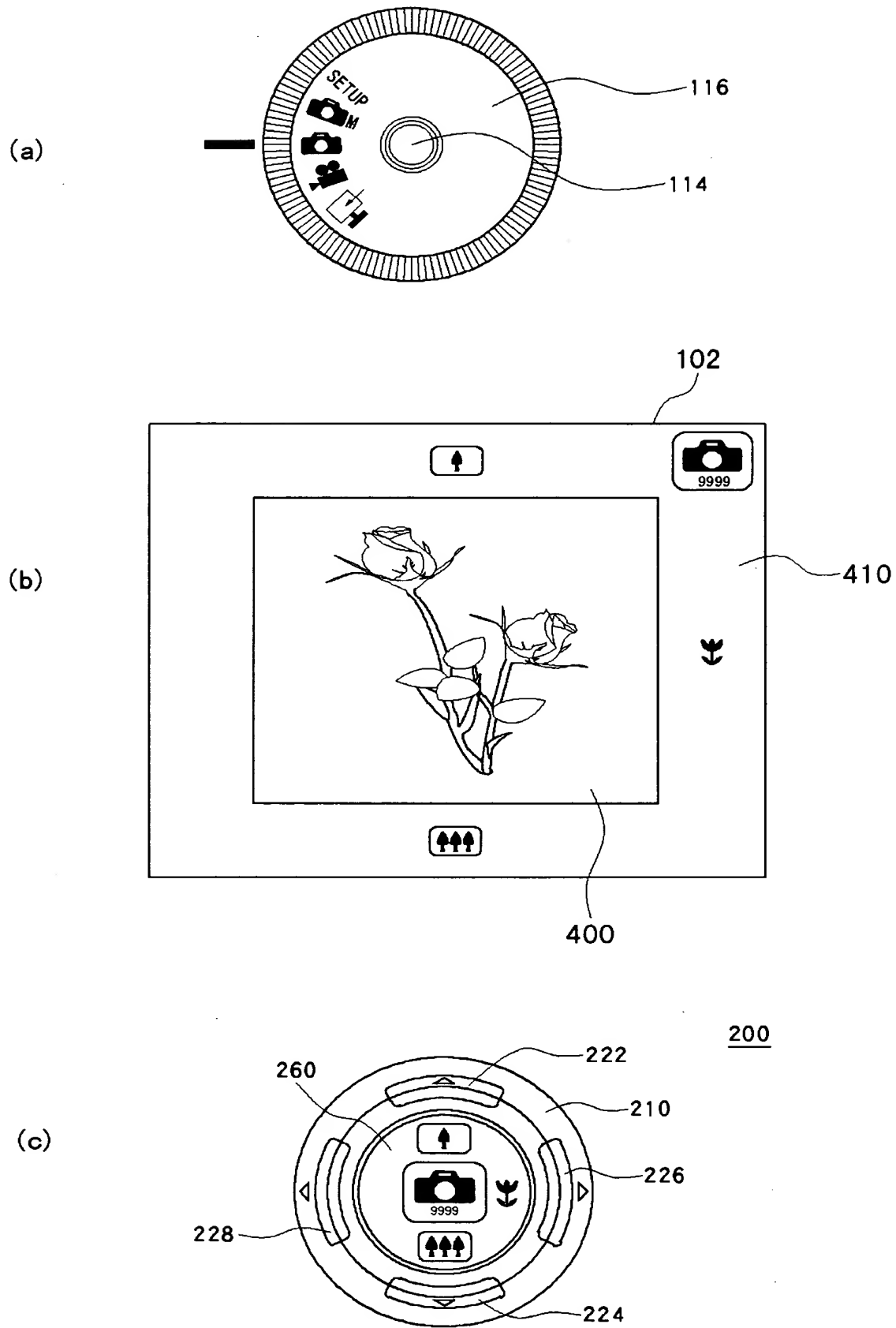
【図9】



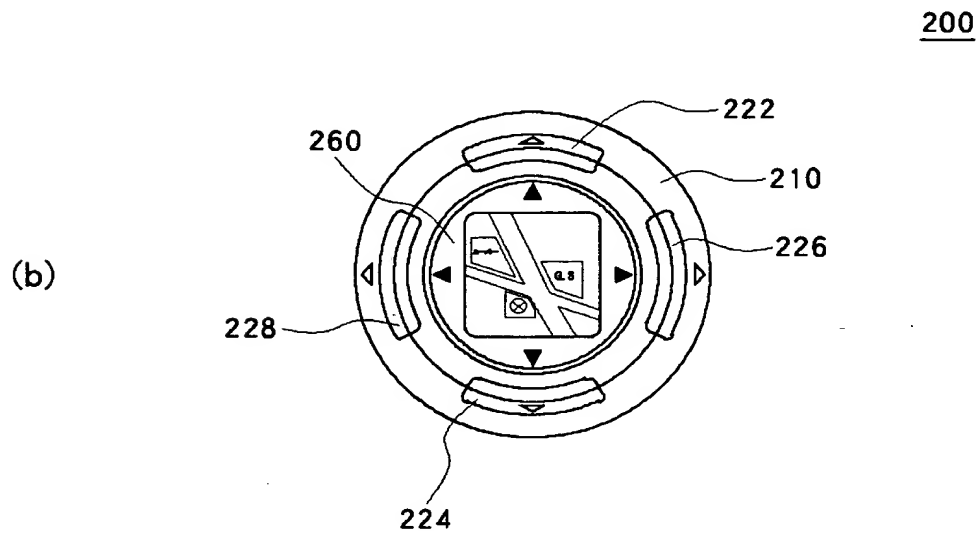
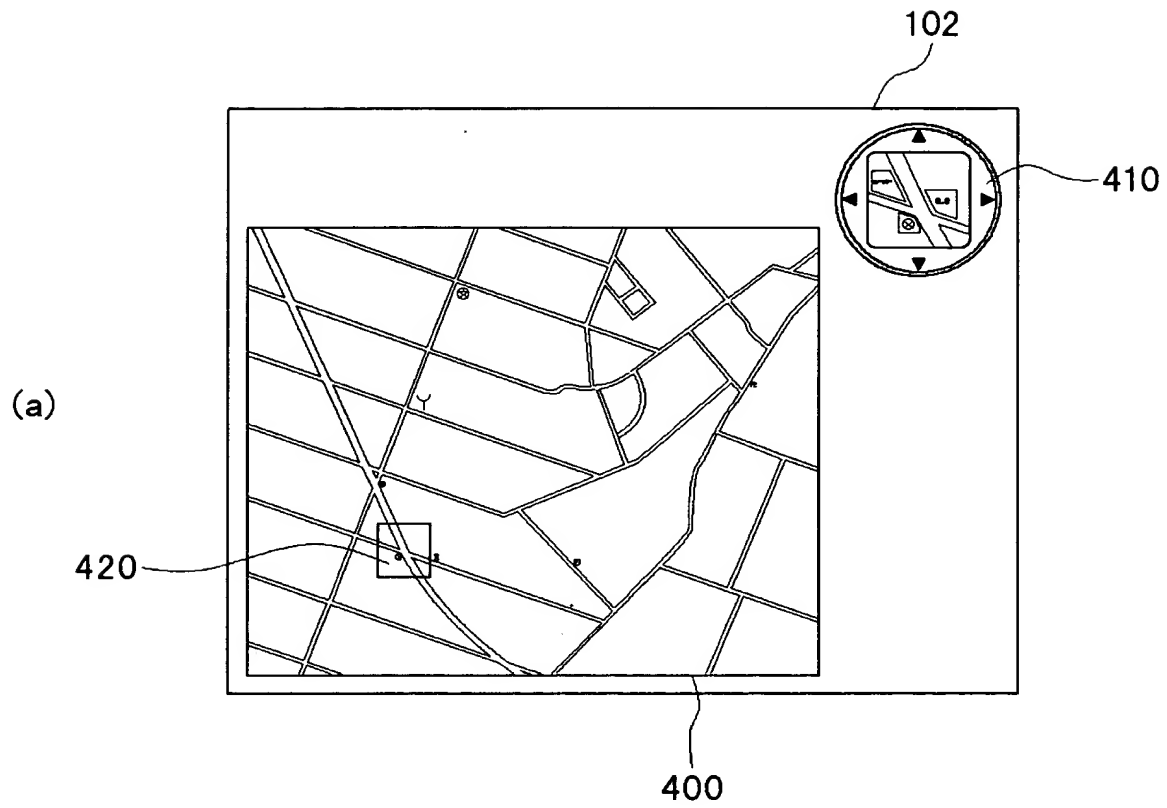
【図10】



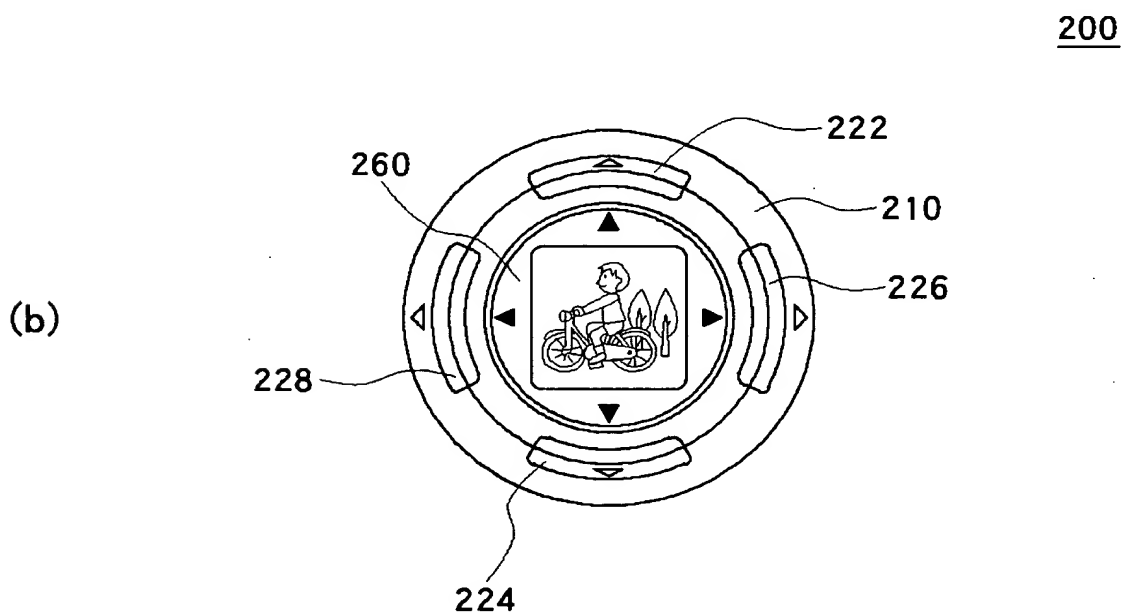
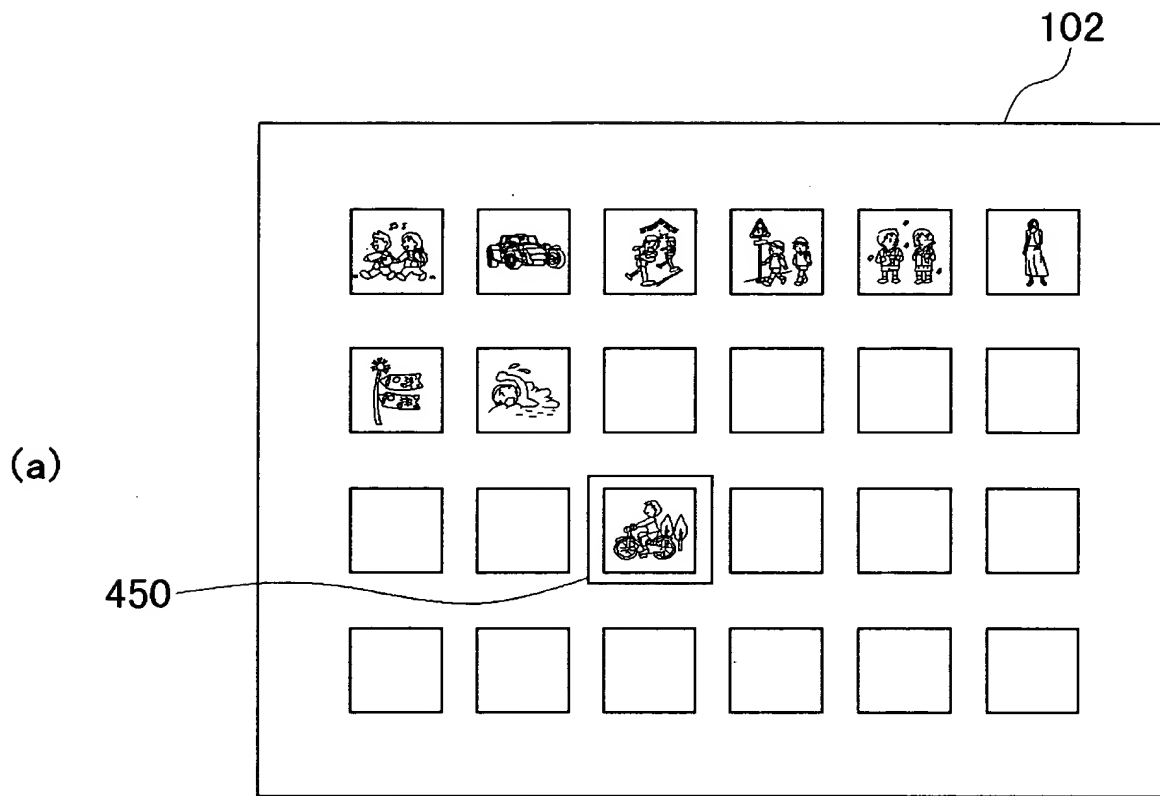
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作性の良い撮像装置を提供する。

【解決手段】 画像を撮像するための撮像装置であって、第 1 の表示情報を表示するための第 1 の表示ユニット 2 6 0 と、第 1 の表示ユニット 2 6 0 を挟んで向かい合う位置に対をなして配置された複数のスイッチ 2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 2 8 とを有する表示入力ユニット 2 0 0 と、第 2 の表示情報を表示するための第 2 の表示ユニット 1 0 2 とを備え、第 1 の表示情報は、スイッチに割り当てられた機能を示す情報を含み、第 2 の表示情報に、第 1 の表示情報の少なくとも一部を含ませるための手段を有する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.